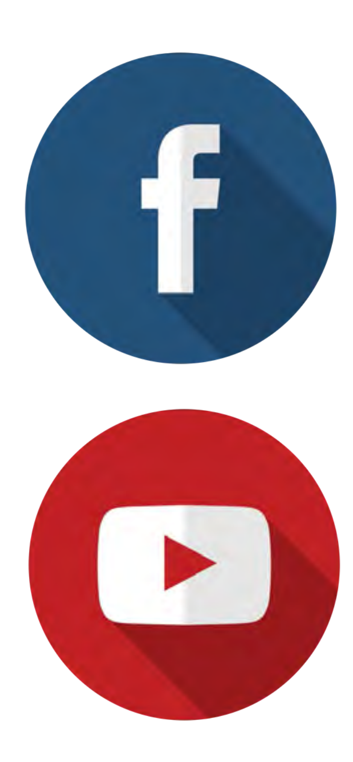
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







# Traumatismes de la ceinture scapulaire

**Professeur Talbi. Y**
**Hôpital militaire Saïd Ait Messaoudene**

Plan du cours :

**Luxations traumatiques de l'épaule**

- Définition
- Intérêt
- Rappel anatomique
- Anatomie pathologique
- Clinique
- Traitement
- Complications

**Luxation acromio-claviculaire**

- Définition
- Rappel anatomique
- Anatomie pathologique
- Clinique
- Traitement

**Fractures de la clavicule**

- Définition
- Rappel anatomique
- Anatomie pathologique
- Clinique
- Traitement
- Complications

**Bibliographie**

# Luxations traumatiques de l'épaule

**Définition :**
C'est la perte permanente, post-traumatique des rapports anatomiques entre la tête humérale et la cavité glénoïde de l'omoplate.

**Intérêt :**
- c'est la plus fréquente des luxations
- elle touche surtout le sujet jeune
- le diagnostic est facile, il est clinique et confirmé par la radiologie
- le traitement et urgent, la réduction ne doit souffrir d'aucun retard
- le pronostic est dominé par le risque de récidives

**Rappel anatomique :**
L'épaule est l'articulation la plus mobile de l'organisme. Elle est formée de la tête humérale et de la glène de l'omoplate, c'est une énarthrose avec une discordance de taille entre la tête humérale et la cavité glénoïde.

- les éléments osseux :

La tête humérale a la forme d'un tiers de sphère, et regarde en arrière avec un angle moyen de 30° par rapport au plan de la palette humérale. La cavité glénoïde représente une surface ovale plus large en bas qu'en haut.
L'incongruence osseuse entre la cavité glénoïde et la tête humérale est plus important dans le plan sagittal que dans le plan coronal. Ce défaut de congruence est équilibré par la répartition du revêtement cartilagineux sur les deux versants: l'épaisseur du cartilage de la glène est plus faible dans la partie centrale qu'en périphérie, et le cartilage de la tête est plus épais au centre qu'à la périphérie.

- les éléments capsulo-ligamentaires :

Jouent le rôle de freins mécaniques au déplacement de la tête humérale. Ils sont déterminants dans la stabilité gléno-humérale. Ils sont représenté par :
- Capsule articulaire : elle a la forme d'un manchon fibreux avec une très grande laxité, avec une grande base d'insertion humérale, englobant le tendon du long biceps.
- Les ligaments : renforcent la capsule articulaire et sont en nombre de trois.

1. Ligament gléno-huméral supérieur (LGHS): Il s'insère en dehors au dessus du tubercule mineur sur le col anatomique et sur la berge interne de la gouttière bicipitale, se dirige en haut et en avant, et se termine dans la région supraglénoïdienne, sur la partie haute du labrum et sur le pôle supérieur de la glène.
2. Ligament gléno-huméral moyen (LGHM): s'attache en dehors sur le col anatomique de l'humérus, en dedans sur le labrum et l'insertion du subscapulaire sur le tubercule mineur. Il se dirige en haut et en avant, croise le tendon du subscapulaire et se termine sur la moitié supérieure du col de la scapula.
   Son bord supérieur délimite le foramen ovale de Weitbrecht qui s'ouvre dans le récessus subscapulaire et represente un point de faiblesse anterieur.

3. Ligament gléno-huméral inferieur (LGHI) : renforce la partie antero-inferieure de la capsule articulaire. Il s'insère a la fois sur le labrum et sur la partie adjacente du col de la scapula, il se termine sur l'humérus au dessous du tubercule mineur. Le LGHI est le seul frein à la luxation au-delà de 90° d'abduction. Dans cette position, le LGHI contrôle la translation antérieure et la translation postérieure.

- Le labrum : Le labrum glénoïdien est un anneau fibro-cartilagineux inséré à la périphérie de la glène. Vu en coupe il est triangulaire. Histologiquement, il est en continuité avec la capsule qui assure son apport vasculaire. Le labrum participe à la stabilité gléno-humérale à trois niveaux : il augmente la profondeur de la cavité glénoïde de 2,2 mm dans le sens antéropostérieur et de 4,5 mm de haut en bas ; il joue le rôle d'une cale évitant le déplacement antérieur de la tête, et il sert surtout d'amarrage au LGHI.

- Eléments musculaires : Les muscles de la coiffe des rotateurs ( supra-épineux, infra-épineux, petit rond et sub-scapulaire) constituent les éléments de stabilité dynamique de l'épaule. Les éléments postérieurs de la coiffe, infra-épineux et petit rond, sont adhérents à la capsule postérieure et constituent le seul rempart au déplacement postérieur de la tête. Ils participent donc à la stabilité postérieure passive de l'articulation. La balance musculaire entre l'infra-épineux et le sub-scapulaire est un élément majeur du centrage dynamique de la tête humérale.

**Anatomie pathologique :**

- Le mécanisme : Les luxations traumatiques surviennent fréquemment lors d'activités sportives chez les sujets jeunes, alors que les accidents domestiques sont fréquemment en cause chez les femmes.

Le mécanisme de survenue peut être :

- direct : chute sur le moignon de l'épaule, par un choc postérieur.
- Indirect : mouvement d'armé contré, traction sur le bras, abduction-rotation externe forcée.

- Classification : En fonction du déplacement de la tête humérale par rapport à la cavité glénoïde, on distingue :
- Les luxations antérieures : elles représentent 95% des cas, la tête humérale se déplace en avant de la glène. En fonction du déplacement de la tête humérale par rapport au processus coracoïde, on distingue:
  - Les luxations antero-interne extra coracoïdienne : elle est assimilée a une subluxation de la tête humérale. La tête humérale reste a cheval sur le rebord glénoïdien inferieur, les lésions capsulo-ligamentaires sont discrètes. La tête humérale reprend sa place avec une simple rotation interne, ce qui la rend le plus souvent méconnue.
  - Les luxations antero-interne sous coracoïdiennes : c'est l'entité anatomo-pathologique la plus fréquente, la tête humérale se positionne sous le processus coracoïde. La tête humérale déchire la capsule articulaire et se place en position antero-inferieur ensuite remonte et se met sous le processus coracoïde sous l'effet du ligament coraco-humeral et des éléments postero-superieurs qui résistent et limitent le déplacement.
  - Les luxations antero-interne intra coracoïdienne : elles sont rare, se voient apres un

traumatisme violent avec rupture du ligament coraco-humeral et arrachement du manchon tendineux de la coiffe des rotateurs. La tête humérale se place en position interne dépassant légèrement le processus coracoïde.

- les luxations postérieures : représentent 5% des cas, elles sont le plus souvent méconnues et confondue avec une contusion de l'épaule.
  Le mécanisme est le plus souvent direct (choc antéro-postérieur sur l'épaule), elles touchent surtout les sujets épileptiques. La tête humérale glisse en arrière du rebord glénoïdien et peut donner deux types de luxations :
  - les luxations sous acromiales : correspondent a une subluxation de l'épaule, la tête humérale est accrochée sous l'acromion en arrière du rebord postérieur de la glène.
  - Les luxations sous épineuses : c'est les plus caractéristiques, la tête humérale fait saillie au dessus de la pointe de l'omoplate, en arrière de la fosse sous épineuse.

- les luxations inferieures : représentent 1% des cas, la tête humérale se place sous la glène le long du bord axillaire de l'omoplate. Il existe deux types de luxations inferieures :
  - les luxations sous glénoïdienne : la tête humérale se place sous le rebord inferieur de la glène.
  - Les luxations érecta : la tête humérale glisse en dessous de la glène. Signe pathognomonique, le patient se présente bras en abduction maximale et avant bras sur la tête.
- les luxations supérieures : elles sont exceptionnelles, elles s'accompagnent toujours d'une lésion de la voute ostéo-ligamentaire acromio-claviculaire.

**Clinique :**

- Type de description : luxation antero interne sous coracoïdienne.

L'examen clinique peut établir un diagnostic lorsque le patient est examiné précocement avant la réduction. Le plus souvent, la douleur initiale est importante. Le patient soutient son membre lésé avec le membre sain (attitude de Dessault).

- Inspection : On retrouve une saillie externe de l'acromion (signe de l'épaulette) avec une déformation en coup de hache externe. Le sillon delto-pectoral est effacé. L'attitude vicieuse du membre en abduction-rotation externe empêche de ramener le coude au corps (signe de Berger).

- Palpation : on note un vide sous l'acromion, et la tête humérale peut être palpée dans le sillon delto-pectoral. Une mobilisation prudente a minima du bras permet de vérifier que la tête humérale est solidaire de la diaphyse pour éliminer une fracture du col huméral. L'examen clinique doit systématiquement vérifier la présence des pouls distaux, la sensibilité du moignon de l'épaule et le maintien d'une contraction du deltoïde. Ces éléments doivent être consignés dans le dossier, et toute anomalie doit être signalée au patient.

- Bilan radiologique : Un bilan radiographique standard, comportant un cliché de face et une incidence de profil de la scapula, permet d'affirmer le diagnostic et de rechercher une fracture associée.

- Formes cliniques :
    - Luxations postérieures : elles surviennent le plus souvent après un traumatisme direct, elles sont de diagnostic difficile. Un signe évocateur est la rotation interne irréductible. Le diagnostic est confirmé par la radio standard.

    - Luxations anciennes : elles se voient après une luxation méconnue, la tête humérale est dans un nouvel emplacement (neo-articulation), la réduction orthopédique est impossible. Le traitement doit prendre en considération plusieurs aspects (âge, la fonction, la profession et l'adaptation fonctionnelle du patient).

    - Luxations récidivantes : ce sont des luxations de plus en plus rapprochées pour des traumatismes de moins en moins violents. le tableau clinique est le même que celui de la première luxation, le traitement ne peut être que chirurgical.

**Traitement :**

- Buts : le but du traitement est le rétablissement des rapports anatomiques normaux entre la tête humérale et la cavité glénoïdienne de l'omoplate, associés à une immobilisation suffisante pour permettre la cicatrisation capsulo-ligamentaire et une rééducation progressive pour une réinsertion du patient dans son milieu socio-professionnel.

- moyens :

    - Traitement orthopédique :

✓ Réduction : Il existe plusieurs techniques :
- La plus utilisée, est une traction avec contre-appui axillaire. Le contre appui est obtenu de façon moins traumatisante par un champ placé autour du thorax. La réduction peut être obtenue après une légère pression sur la tête humérale d'avant en arrière. Un claquement audible signe la réduction.
- La technique de Kocher consistant à amener le coude en dedans, puis à porter le bras en rotation externe, est plus douloureuse et traumatisante.

La réduction doit s'effectuer sur un malade détendu et rassuré. Une courte anesthésie générale peut être réalisée, sous contrôle radiologique, en particulier s'il existe une fracture associée, pour contrôler l'absence de déplacement secondaire. Un examen clinique doit être systématique, après réduction, pour vérifier la présence des pouls et contrôler l'absence de complications neurologiques. Toute anomalie doit être consignée dans le dossier médical.
Une radio de contrôle confirme la réduction et l'absence de lésions associées.

✓ L'immobilisation : L'immobilisation coude au corps en rotation interne peut être assurée par différents types de moyens (Dujarier élastique, Gerdy plâtré, Mayo clinic ou une simple écharpe). Cette immobilisation permet la cicatrisation des formations capsulo-ligamentaires antérieures. Une immobilisation stricte de 6 semaines chez les patients jeunes parait indispensable. En revanche, la durée d'immobilisation peut être réduite a 21jours chez les sujets de plus de 30 ans compte tenu du risque de capsulite rétractile.

- Traitement chirurgical : la réduction a ciel ouvert peut être envisagée en cas d'irréductibilité ou d'incoercibilité de la luxation.

✓ Rééducation : La mise en route d'une rééducation spécifique est un élément important dans la prévention des récidives. Elle est basée sur la récupération des amplitudes articulaires, un renforcement musculaire des rotateurs internes de l'épaule et un travail proprioceptif.

- Indications :
  - Traitement orthopédique : le traitement orthopédique est indiqué chez le sujet jeune lors du premier épisode. En cas de récidive fréquente de la luxation la réduction par manœuvre externe doit toujours être réalisée mais la contention n'est pas toujours nécessaire, le patient doit être préparé pour une intervention chirurgicale pour stabiliser l'épaule.
  - Traitement chirurgical : le traitement chirurgical est indiqué en cas d'irréductibilité, d'incoercibilité ou de récidive fréquente de la luxation.

**Complications :**

- Fracture du tubercule majeur : le risque de cette fracture est la raideur post-traumatique, liée à une capsulite rétractile ou à un cal vicieux. Habituellement, la réduction de la luxation permet de réduire anatomiquement le tubercule majeur. L'épaule est ensuite immobilisée dans la position de réduction du tubercule majeur pour une durée de 15 jours. En cas de déplacement persistant ou secondaire supérieur à 10 mm, une ostéosynthèse doit être proposée après un bilan scanographique, permettant d'apprécier l'importance du déplacement, le volume du fragment et le degré de comminution.

- Complications neurologiques : les atteintes neurologiques sont en général réversible lors des luxations de l'épaule. L'existence d'un trouble de la sensibilité doit nous orienter vers une atteinte du nerf axillaire. Il est donc primordial de tester la contractilité du deltoïde après réduction. Si on remarque une paralysie du deltoïde, Une rééducation doit être entreprise pour entretenir la mobilité articulaire passive, un EMG est réalisé à 21jours et un autre vers 03 mois. En l'absence de récupération à ce délai, une exploration chirurgicale pour neurolyse, et éventuellement greffe nerveuse, est proposée.

- Capsulite rétractile : la capsulite rétractile se manifeste par une recrudescence des douleurs, qui deviennent permanentes et diffuses, une limitation de la mobilité passive permet d'en faire le diagnostic. Il s'agit d'une complication rare qui touche surtout les patients de plus de 40 ans. Elle est essentiellement liée à une immobilisation trop stricte, à une rééducation active trop précoce, ou vient compliquer une intervention réalisée en urgence. Elle est l'apanage des luxations compliquées de rupture de coiffe et de fracture du tubercule majeur.

## Luxation acromio-claviculaire

**Définition :**
C'est la perte post traumatique des rapports anatomique normaux entre la clavicule et l'acromion.

**Rappel anatomique :**
L'articulation acromio-claviculaire unit l'acromion à l'extrémité externe de la clavicule. C'est une arthrodie.

- Moyens d'union :
  - Capsule articulaire : c'est un manchon fibreux assez épais, qui s'insère sur les deux os, très près du revêtement fibro-cartilagineux. La capsule est renforcée sur la face supérieure de l'articulation par le ligament acromio-claviculaire.
  - Ligament acromio-claviculaire : comprend deux plans fibreux, l'un profond (épaississement de la capsule), l'autre superficiel (provient de la transformation fibreuse des fibres du trapèze qui naissent de l'acromion).
  - Ligaments coraco-claviculaires : la clavicule est unie au processus coracoïde par quatre ligaments :
    - ✓ Ligament trapézoïde : s'insère sur le tiers postérieur du bord interne du segment horizontal de l'apophyse coracoïde, se porte obliquement en haut et en dehors vers l'extrémité externe de la clavicule.
    - ✓ Ligament conoïde : il s'attache en bas, en arrière du précèdent, ainsi qu'a la partie attenante de la face postérieure de l'apophyse coracoïde. Les faisceaux divergent en éventail vers la face inferieure de la clavicule.
    - ✓ Ligament coraco-claviculaire interne : lame fibreuse qui nait du bord interne de la coracoïde et se termine sur la face inferieure de la clavicule, le long de la lèvre antérieure de la gouttière du sous clavier.
    - ✓ Ligament coraco-claviculaire externe : c'est une membrane résistante issue en dehors de l'aponévrose clavi-pectorale et s'étend en bas jusqu'à la coracoide en dehors du ligament coraco-claviculaire interne.

**Anatomie pathologique :**

- Mécanisme :

Les disjonctions acromio-claviculaires touchent les sujets jeunes. Un mécanisme direct est le plus fréquemment incriminé : chute sur le moignon de l'épaule à la suite d'un traumatisme souvent sportif (judo). L'acromion est brutalement heurté par l'humérus porté en adduction tandis que la clavicule est maintenue par le verrouillage des ligaments sterno-claviculaires et par le point d'appui sur la première côte. La force vulnérante verticale s'exerce de dehors en dedans : elle intéresse en premier lieu l'articulation acromio-claviculaire, puis l'extrémité externe de la clavicule, et enfin les ligaments coraco-claviculaires.
Le mécanisme indirect par chute sur le coude ou la main, le membre supérieur étant en légère abduction, est beaucoup plus rare.

- Classification :

De nombreuses classifications ont été décrites, tenant compte de l'importance du déplacement Supérieur ou de l'importance des lésions musculaires delto-trapéziennes.

La classification de Rockwood reste la plus complète :

- Stade I : il s'agit d'une simple entorse par distension ou rupture partielle de l'appareil capsulo-ligamentaire acromio-claviculaire supérieur. Les radiographies dynamiques montrent que l'articulation reste stable.
- Stade II : l'appareil capsulo-ligamentaire acromio-claviculaire est rompu alors que les ligaments coraco-claviculaires sont intacts. Ces lésions aboutissent à une subluxation. L'articulation se déstabilise surtout dans le plan horizontal (existence d'un petit tiroir antéropostérieur clinique). Dans le plan vertical, il existe une saillie discrète avec « touche de piano » qui diminue sur le cliché en abduction (test de réductibilité de Glorion). La distance coraco-claviculaire est normale au repos. Elle reste identique ou augmente peu sur les clichés dynamiques permettant d'affirmer l'intégrité des ligaments coraco-claviculaires.
- Stade III : il s'agit d'une luxation caractérisée par la rupture des ligaments acromio- et coraco-claviculaires. L'omoplate est déstabilisée, le déplacement supérieur et la laxité claviculaire sont évidents tant au plan clinique qu'au plan radiographique. Le diagnostic est porté sur la radiographie dynamique qui met en évidence une augmentation de la distance coraco-claviculaire de plus de 50 %, ce qui prouve la perte de l'appareillage ligamentaire coraco-claviculaire.
- Stade IV : plus rare, ce stade se différencie par un déplacement postérieur de la clavicule dû à la rupture des ligaments acromio-claviculaires et coraco-claviculaires associée à une lésion majeure de la sangle. La clavicule perfore le trapèze comme dans une boutonnière et se trouve en situation sus épineuse.
- Stade V ou dislocation : les lésions ligamentaires entraînent dans cette forme une forte ascension de l'extrémité externe de la clavicule qui perfore la chape et palpé sous la peau.
- Stade VI : la clavicule subit cette fois-ci un déplacement inférieur qui la place sous la coracoïde ou l'acromion. Ces lésions sont dues à un traumatisme violent et sont fréquemment associées à des lésions osseuses (fracture costale ou claviculaire) ou plexuelles.

**Clinique :**

- Diagnostic :
  - Examen clinique :
    - ✓ Inspection : on note une tuméfaction reconnue dès la seule inspection et par comparaison avec le côté opposé. La mobilité de l'épaule est limitée en raison des douleurs. L'abduction active au-delà de l'horizontale est particulièrement pénible car elle met en jeu la scapula et donc l'acromio-claviculaire. Les mouvements passifs sont normaux.
    - ✓ Palpation : on doit rechercher :

- la mobilité en « touche de piano » de l'extrémité externe de la clavicule
- le tiroir antéropostérieur de la clavicule.

Quand la chape delto-trapézienne est rompue, on peut observer soit un déplacement majeur, soit une luxation irréductible correspondant à la perforation de la chape avec impossibilité du retour à sa place de la clavicule.

- Diagnostic radiographique :

Le bilan radiographique comprend :
- face du cintre acromio-claviculaire
- avec traction inférieure (supérieure ou égale à 5 kg)
- face en abduction de 90° et rotation externe.

Le bilan radiologique permet d'éliminer une lésion traumatique osseuse et d'apprécier

l'existence et l'importance d'une disjonction acromio-claviculaire.
- L'arthrographie opaque, a un intérêt pour différencier les stades I et II grâce à une étude plus fine des ligaments acromio-claviculaires.
- La TDM est indiquée dans certaines fractures du quart externe de la clavicule dont le déplacement inapparent de face peut être important dans le plan horizontal.

**Traitement :**

- But : le but du traitement est le rétablissement des rapports anatomiques normaux entre l'acromion et la clavicule, associés à une immobilisation suffisante pour permettre la cicatrisation capsulo-ligamentaire et une rééducation progressive pour une réinsertion du patient dans son milieu socio-professionnel.

- Moyens :
  - Traitement orthopédique :

Est représenté par une immobilisation coude au corps pendant 3 semaines. Certains tentent d'abaisser la clavicule par un élastoplaste, ou par des bandages dont il existe plusieurs types (harnais, plâtre, orthèses, etc.).

- Traitement chirurgical

Permet la réduction anatomique et la stabilisation de l'articulation acromio-claviculaire. Il existe plusieurs techniques, elles permettent une réduction à ciel ouvert et stabilisation par différents types d'ostéosynthèse :

- le vissage
- cerclage coraco-claviculaire assure une fixation solide
- l'embrochage par broche expose au risque de migration des broches. Un hauban est souvent associé au brochage car il favorise une compression du foyer.
- la réparation ligamentaire est discutée. On peut realiser :
  - soit d'une suture simple des ligaments coraco-claviculaires rompus : cette suture se fait par laçage appuyé au plafond (clavicule) ou au plancher (coracoïde) ;
  - soit de ligamentoplastie coraco-claviculaires :

- Indications : Elles dépendent :
  - du stade anatomo-pathologique
  - de l'existence de lésions associées
  - de l'âge du patient ainsi que sa profession et les activités sportive exercées

- dans les stades I et II, c'est le traitement orthopédique.

- dans le stade III, il semble qu'une attitude plus chirurgicale se dégage chez les sportifs.
- dans les stades IV, V et VI, le traitement est chirurgical.
- La résection de l'extrémité externe de la clavicule est surtout réservée aux cas anciens. On peut aussi y recourir dans les cas plus récents s'il existe des lésions dégénératives acromio-claviculaires déjà évoluées lors de la réparation.

# Fractures de la clavicule

**Définition :**
Se sont toutes les fractures touchant la clavicule.

**Rappel anatomique :**

La clavicule est un os long, situé à la partie antero-superieure du thorax. Elle s'étend du sternum a l'acromion suivant une direction oblique en dehors et en arrière.
Elle a la forme d'un S italique, elle décrit deux courbes : l'une interne, concave en arriere, l'autre externe concave en avant.
On distingue a la clavicule : deux faces, l'une supérieure, l'autre inferieure, deux bords et deux extrémités.

- face supérieure : lisse, sur laquelle s'insère le sternocléidomastoïdien en dedans , le deltoïde en dehors et en avant et le trapèze en dehors et en arrière.
- Face inferieure : creusée d'une gouttière au milieu (gouttière du sous-clavier) pour le muscle sous-clavier. A l'extrémité externe se trouve des aspérités pour l'insertion des ligaments trapézoïde et conoïde.
- Bord anterieur : convexe dans son tiers interne, donne insertion au muscle grand pectoral. Concave dans son tiers externe, donne insertion au deltoïde.
- Bord postérieur : concave et lisse, donne insertion aux faisceaux claviculaires du trapèze.
- Extrémité externe : présente une facette articulaire elliptique et taillée en biseau au dépens de la face inferieure de l'os, s'articulant avec l'acromion.
- Extrémité interne : la plus volumineuse de l'os. Offre une facette articulaire triangulaire concave dans le sens antero-posterieur, convexe verticalement, s'articulant avec le sternum.

**Anatomie pathologique :**

- Mécanisme : Le traumatisme causal est le plus souvent une chute sur le moignon de l'épaule, suite à un traumatisme sportif mais parfois après un accident de la voie publique ou un accident domestique.

- Classification : on distingue les :

    - Fractures diaphysaires : Elles sont retrouvées dans 70 à 80 % des cas ; elles peuvent être classées selon les recommandations de l'**AO** en:
        - simple (A) :
            - A1 spiroïde
            - A2 oblique
            - A3 transversal

        - à fragment intermédiaire (B) :
            - B1 spiroïde
            - B2 à coin de flexion
            - B3 comminutif

- complexe (C):
  - C1 à composante spiroïde
  - C2 bifocal
  - C3 plurifocal

Le déplacement, lorsqu'il existe, intéresse le fragment interne attiré en haut et en arrière par le sternocléido-mastoïdien tandis que le fragment externe se déplace en bas et en avant sous l'action conjuguée du deltoïde et de la pesanteur.

- Fractures du tiers externe (10 à 15 %) : Pour ce type de fractures on utilise la classification de **Neer**. Elle tient compte du siège du trait de fracture par rapport aux ligaments coraco-claviculaires dont l'intégrité détermine la stabilité de la clavicule. On distingue ainsi trois types de lésions :
  - type I : le trait distal respecte la zone d'insertion des ligaments coraco-claviculaires internes. Le déplacement est toujours minime.
  - type II : le trait de fracture siège soit en dedans des ligaments coraco-claviculaires (IIA), soit au milieu de ceux-ci (IIB), expliquant le déplacement plus accentué du fragment claviculaire interne dans le type IIA et son risque de pseudarthrose.
  - type III : le trait intra-articulaire n'entraîne aucune lésion ligamentaire et de ce fait est très difficile à mettre en évidence.
- Fractures du tiers interne : Elles sont plus rares (5 %) et souvent peu déplacées du fait des multiples attaches musculo-ligamentaires reliant la clavicule au sternum et à la première côte.

**Clinique :**

Le blessé se présente dans l'attitude de Dessault.

- Inspection : Le simple examen montre, par comparaison au côté opposé, une angulation avec saillie du fragment interne, un abaissement avec antépulsion de l'épaule, mais cette déformation est vite noyée par la survenue d'un hématome et d'un oedème.

- Palpation : On recherche une douleur exquise du foyer, une mobilité anormale lors des mouvements de l'épaule. Il faut toujours rechercher des complications immédiates et associées, à savoir (lésion cutanée ou vasculo-nerveuse).

- Diagnostic radiologique : Il comporte toujours :

  - un défilé claviculaire (rayon incliné de haut en bas à 45°, cassette légèrement surélevée sous l'épaule lésée).
  - un cliché pulmonaire afin d'éliminer une lésion associée.

Le bilan radiologique, permet de confirmer le diagnostic, de classer la fracture et de voir s'il y a des lésions associées.

**Traitement :**

Buts :
- Réduction du foyer de fracture
- Stabilisation du foyer jusqu'à la consolidation
- Rééducation fonctionnelle de l'épaule, pour éviter les raideurs.

Moyens :

- Traitement orthopédique : Il consiste en une immobilisation des deux épaules par un bandage permettant de porter le moignon de l'épaule en arrière. De très nombreuses méthodes de contention ont été décrites, toutes dérivées du bandage en huit. Ces immobilisations doivent être surveillées pour éliminer une compression neuro-vasculaire.
  Elles nécessitent une remise en tension fréquente pour qu'elles gardent une certaine efficacité. La durée d'immobilisation est de 4 à 6 semaines. Le cal, toujours en retard sur la clinique, est obtenu en 8-12 semaines.

- Traitement chirurgical : il existe plusieurs types d'ostéosynthèses pour fixer la clavicule :
  - L'embrochage peut se faire par broches mise de dedans en dehors ou de dehors en dedans, avec ou sans ouverture du foyer. L'embrochage est de réalisation malaisée en raison de l'étroitesse du canal médullaire et de la courbure de l'os. Il impose une immobilisation postopératoire stricte qui peut compromettre la mobilité de l'épaule.
  - La synthèse par plaque au besoin prémoulée stabilise parfaitement le foyer de fracture, d'autant qu'elle est placée à la face supérieure de l'os et agit en tension. La fusion est fréquemment acquise si la plaque, correctement placée, prend six corticales de part et d'autre du foyer de fracture.
  - Haubanage appuyé sur deux broches pour les fractures du tiers externe
  - Le fixateur externe a des indications particulières (fractures ouvertes largement souillées, pseudarthroses infectées).

Indications :

Traitement chirurgical :
- les complications vasculo-nerveuses
- les déplacements importants
- les fractures bilatérales
- les fractures menaçant la peau ou restant très douloureuses malgré l'immobilisation.
- polytraumatisé avec détresse respiratoire ou lorsqu'il existe une luxation sterno-claviculaire associée.

Traitement orthopédique :
- Toutes les autres fractures de la clavicule peuvent être traitée par un traitement orthopédique.

**Complications :**

- Le cal vicieux : c'est la consolidation osseuse en position vicieuse. Elle est fréquente dans les fractures déplacées traitées orthopédiquement, s'atténue légèrement au fil des années en raison du remodelage osseux. Il peut être responsable d'un aspect inesthétique de l'épaule ou devenir douloureux par englobement des fines branches du plexus cervical superficiel. Un volumineux cal peut aussi être responsable d'un syndrome du défilé cervico-thoracique

- La pseudarthrose de la clavicule : c'est la non consolidation au delà des délais imparties pour la consolidation de la clavicule. Elle est rare après traitement orthopédique malgré l'insuffisance des moyens de contention à notre disposition. Elle se rencontre surtout après ouverture du foyer, un déplacement important ou une durée d'immobilisation trop courte.

**Bibliographie :**


- H.Rouvière : Anatomie humaine : Tome 3 ; membre, système nerveux central.
- Instabilité et luxations gleno-humérales : Encyclopédie Médico-chirurgicale 14-037-A-10.
- Traumatisme de la ceinture scapulaire : Traité d'appareil locomoteur 14-035-A-10.
- Traumatisme du membre supérieur : Urgence en médecine du sport scenario de prise en charge, 2011, page 111, 131.
- Traumatisme de l'épaule : guide infirmier des urgences, 2008, pages 236-238.
- Traumatisme du membre supérieur : imagerie musculo-squelettique : pathologies générales (2ème édition) 2013, pages 829-893.